

METHOD AND SYSTEM FOR DISTRIBUTING AREA ADVERTISEMENT INFORMATION, AND PORTABLE TERMINAL INSTALLED WITH THE SYSTEM

Publication number: JP2003016347

Publication date: 2003-01-17

Inventor: SHIBATA SHUICHI

Applicant: NIPPON ELECTRIC CO

Classification:

- International: G06Q30/00; G06F13/00; G06F17/30; G06Q10/00; G06Q50/00; H04H1/00; H04Q7/38; G06Q30/00; G06F13/00; G06F17/30; G06Q10/00; G06Q50/00; H04H1/00; H04Q7/38; (IPC1-7): G06F17/60; G06F13/00; G06F17/30; H04H1/00; H04Q7/38

- European:

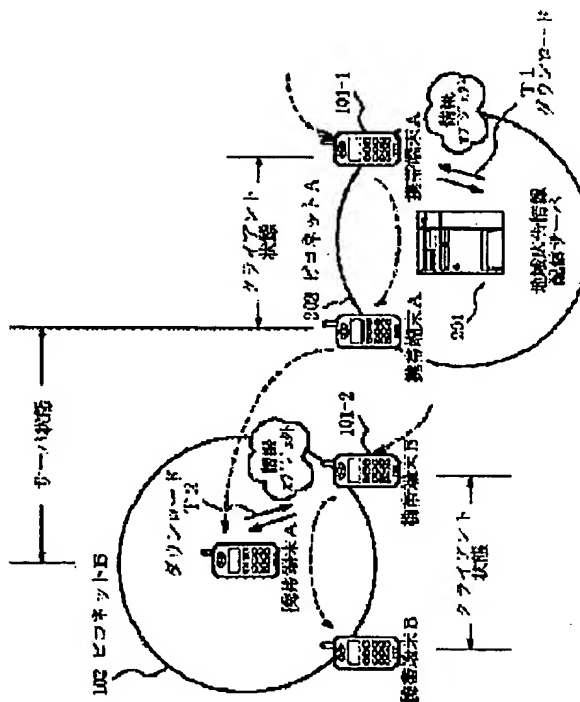
Application number: JP20010200906 20010702

Priority number(s): JP20010200906 20010702

Report a data error here

Abstract of JP2003016347

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and a system for distributing area advertisement information, to which a portable terminal (portable telephone, PHS terminal, PDA, etc.), with a short-distance radio function is applied, and to provide the portable terminal installed with the system. **SOLUTION:** This system is equipped with an area advertisement information distribution server which distributes an information object of advertisement information regarding a specific area by short-distance radio and a plurality of radio terminals which receive the information object distributed by the area advertisement information distribution server by short-distance radio and distribute the information object to other portable terminals by short-distance radio. One portable terminals which has received the information object accesses URI entered into an area advertisement information distribution server location as a held parameter of the information object through a portable telephone network to obtain detailed information of the advertisement information.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-16347

(P2003-16347A)

(43) 公開日 平成15年1月17日 (2003.1.17)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム* (参考)
G 0 6 F 17/60	3 2 6	G 0 6 F 17/60	3 2 6 5 B 0 7 5
	1 1 8		1 1 8 5 K 0 6 7
	3 2 2		3 2 2
	5 0 6		5 0 6
	Z E C		Z E C

審査請求 有 請求項の数18 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-200906 (P2001-200906)

(22) 出願日 平成13年7月2日 (2001.7.2)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 柴田 修一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

Fターム(参考) 5B075 KK07 KK13 KK33 KK37 ND20

ND23 ND40 PQ02 QT03 UU40

5K067 AA21 CC14 EE02 EE25 EE41

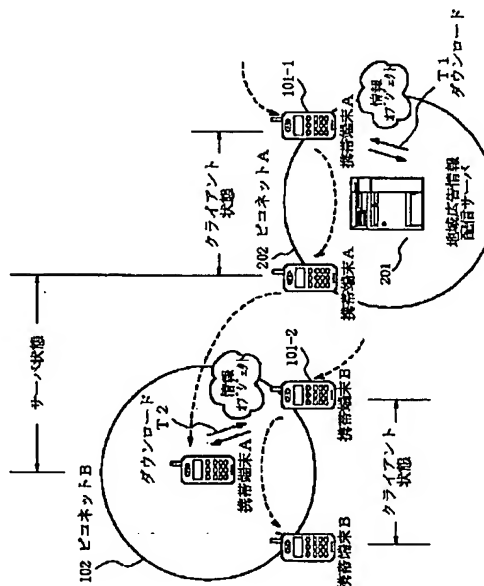
FF02 HH23

(54) 【発明の名称】 地域広告情報配信方法、地域広告情報配信システム及びそのシステムを実装した携帯端末

(57) 【要約】

【課題】近距離無線の機能を搭載した携帯端末（携帯電話、PHS端末、PDAなど）を適用した地域広告情報配信方法、地域広告情報配信システム及びそのシステムを実装した携帯端末を提供する。

【解決手段】特定の地域に関する広告情報の情報オブジェクトを近距離無線にて配信する地域広告情報配信サーバと、前記地域広告情報配信サーバが配信する前記情報オブジェクトを近距離無線にて受信すると共に、更に前記情報オブジェクトを近距離無線にて他の携帯端末に配信することを可能とする複数の携帯端末とを備えたシステムであって、前記情報オブジェクトを受信した何れかの前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得する、ことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定の地域に関する広告情報の情報オブジェクトを近距離無線にて配信するステップと、前記情報オブジェクトを近距離無線にて受信するステップと、更に前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送のステップを複数回繰り返すステップと、前記情報オブジェクトを受信する何れかのステップの後に、前記情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得するステップと、を備えることを特徴とする地域広告情報配信方法。

【請求項2】 前記情報オブジェクトの所持パラメータは、前記情報オブジェクトの転送を何ホップまで許可するかを規定する規定ホップ数と、前記情報オブジェクトの転送の制約時間を規定する規定時間と、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスの概要などを示す地域広告情報と、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報の詳細情報を保持するサーバロケーションを示す前記地域広告情報配信サーバロケーションとから成る、ことを特徴とする請求項1に記載の地域広告情報配信方法。

【請求項3】 前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の回数の上限は、前記規定ホップ数によって決定されることを特徴とする請求項2に記載の地域広告情報配信方法。

【請求項4】 前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の時間長の上限は、前記規定時間によって決定されることを特徴とする請求項2或いは請求項3の何れか1項に記載の地域広告情報配信方法。

【請求項5】 前記情報オブジェクトはその所持パラメータとして更に、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスのサービスストラクチャのメッセージ集合であるサービスインタフェースと、該情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションで示されるサーバにアクセスしたか否かを示すサービスアクセスフラグと、前記サービスストラクチャの何れかを実行した際に付加される識別子であるところのオブジェクト識別子と、を備えることを特徴とする請求項2から請求項4の何れか1項に記載の地域広告情報配信方法。

【請求項6】 前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得するステップの後に、前記サービスストラクチャの何れかを実行するステップと、前記サービスストラクチャの実行結果をデータベースに格納するステップと、前記サービスストラクチャを実行したユーザが前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの店舗を訪れた際に、前記データベ

スから前記サービスストラクチャの実行結果を引き出して前記小売業者のスタッフに示すステップとを備えることを特徴とする請求項5に記載の地域広告情報配信方法。

【請求項7】 特定の地域に関する広告情報の情報オブジェクトを近距離無線にて配信する地域広告情報配信サーバと、前記地域広告情報配信サーバが配信する前記情報オブジェクトを近距離無線にて受信すると共に、更に前記情報オブジェクトを近距離無線にて他の携帯端末に配信することを可能とする複数の携帯端末とを備えたシステムであって、前記情報オブジェクトを受信した何れかの前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記地域広告情報の詳細情報を取得する、ことを特徴とする地域広告情報配信システム。

【請求項8】 前記情報オブジェクトの所持パラメータは、前記情報オブジェクトの転送を何ホップまで許可するかを規定する規定ホップ数と、前記情報オブジェクトの転送の制約時間を規定する規定時間と、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスの概要などを示す地域広告情報と、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報の詳細情報を保持するサーバロケーションを示す前記地域広告情報配信サーバロケーションとから成る、ことを特徴とする請求項7に記載の地域広告情報配信システム。

【請求項9】 前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の回数の上限は、前記規定ホップ数によって決定されることを特徴とする請求項8に記載の地域広告情報配信システム。

【請求項10】 前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の時間長の上限は、前記規定時間によって決定されることを特徴とする請求項8或いは請求項9の何れか1項に記載の地域広告情報配信システム。

【請求項11】 前記情報オブジェクトはその所持パラメータとして更に、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスのサービスストラクチャのメッセージ集合であるサービスインタフェースと、該情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションで示されるサーバにアクセスしたか否かを示すサービスアクセスフラグと、前記サービスストラクチャの何れかを実行した際に付加される識別子であるところのオブジェクト識別子と、を備えることを特徴とする請求項8から請求項10の何れか1項に記載の地域広告情報配信システム。

【請求項12】 前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得した後に、

前記サービストラランザクションの何れかを実行し、前記地域広告情報配信サーバは前記サービストラランザクションの実行結果を前記地域広告情報配信サーバに接続されたデータベースに格納し、前記サービストラランザクションを実行したユーザが前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの店舗を訪れた際に、前記地域広告情報配信サーバは前記データベースから前記サービストラランザクションの実行結果を引き出して前記小売業者のスタッフに示すことを特徴とする請求項11に記載の地域広告情報配信システム。

【請求項13】 特定の地域に関する広告情報の情報オブジェクトを近距離無線にて配信する地域広告情報配信サーバ或いは他の携帯端末から、前記情報オブジェクトを近距離無線にて受信する情報オブジェクト受信手段と、受信した前記情報オブジェクトを近距離無線にて更に他の携帯端末に配信する情報オブジェクト配信手段とを備えた携帯端末であって、前記情報オブジェクトを受信した前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得する携帯電話網アクセス手段を更に備える、ことを特徴とする携帯端末。

【請求項14】 前記情報オブジェクトの所持パラメータは、前記情報オブジェクトの転送を何ホップまで許可するかを規定する規定ホップ数と、前記情報オブジェクトの転送の制約時間を規定する規定時間と、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスの概要などを示す地域広告情報と、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報の詳細情報を保持するサーバロケーションを示す前記地域広告情報配信サーバロケーションとから成る、ことを特徴とする請求項13に記載の携帯端末。

【請求項15】 前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の回数の上限は、前記規定ホップ数によって決定され、前記携帯端末は前記情報オブジェクトを受信するたびに前記規定ホップ数をデクリメントして、前記情報オブジェクトの転送の回数の上限を越えていないかを管理するホップ数管理手段を更に備えることを特徴とする請求項14に記載の携帯端末。

【請求項16】 前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の時間長の上限は、前記規定時間によって決定され、前記携帯端末は受信した前記情報オブジェクトの前記規定時間を定期的にデクリメントして、前記情報オブジェクトの転送の時間長の上限を越えていないかを管理する規定時間管理手段を更に備えることを特徴とする請求項14或いは請求項15の何れか1項に記載の携帯端末。

【請求項17】 前記情報オブジェクトはその所持パラメータとして更に、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスのサービストランザ

クションのメッセージ集合であるサービスインタフェースと、該情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションで示されるサーバにアクセスしたか否かを示すサービスアクセスフラグと、前記サービストラランザクションの何れかを実行した際に付加される識別子であるところのオブジェクト識別子と、を備えることを特徴とする請求項14から請求項16の何れか1項に記載の携帯端末。

【請求項18】 前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得した後、前記サービストラランザクションの何れかを実行して、該サービストラランザクションの実行結果として送信される前記オブジェクト識別子を受信して保存し、前記サービストラランザクションを実行したユーザが前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの店舗を訪れた際に、前記オブジェクト識別子を前記地域広告情報配信サーバに近距離無線にて送出するサービストラランザクション実行手段を更に備えることを特徴とする請求項17に記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は地域広告情報配信方法、地域広告情報配信システム及びそのシステムを実装した携帯端末に関し、特に近距離無線技術であるところのBluetooth 技術を応用し、地域広告情報配信サーバから情報オブジェクトを受信した携帯端末が、携帯端末間で情報オブジェクトを伝達することにより広告情報の配信を実現する、地域広告情報配信方法、地域広告情報配信システム及びそのシステムを実装した携帯端末に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の地域広告情報配信サービスについて図9を参照して説明する。

【0003】図9は、従来の地域広告情報配信サービスについて説明する図である。

【0004】図9において、交換局などの情報転送局302と、情報転送局302に接続された複数の基地局A303-1と基地局B303-2と、基地局A303-1が形成する通信エリアであるエリアA304-1と基地局B303-2が形成する通信エリアであるエリアB304-2とから、携帯電話サービスを提供する事業者の携帯電話キャリア網310が構成されている。そして、情報転送局302には情報配信サービスプロバイダとしての機能が備えられており、複数の広告情報配信者301-1、301-2、301-3から広告情報を受信可能に構成されている。

【0005】携帯電話やPHS (Personal Handyphone System: 簡易携帯電話) 端末、或いは、PDA (Person

al Digital Assistance : 携帯情報端末) などの携帯端末305がエリアB304-2内に入り、携帯電話キャリア網310にて携帯端末305の位置情報を把握可能となった時には、携帯電話キャリア網310は携帯端末305の位置情報からエリアB304-2に適した広告情報、例えばエリアB304-2内に位置する小売業者などの広告情報B306-2を、広告情報配信者301の中から選択して、情報転送局302と基地局B303-2を介して携帯端末305に定期的あるいはエリア移動をトリガとして配信する。また、携帯端末305がエ

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の地域広告情報配信サービスは、広告情報配信者の側から見ると、地域広告情報配信サービスを提供する携帯電話キャリアに対し、配信したい広告情報の情報提供過程が伴うため、逐次内容が変化するような広告情報を提供したい

【0007】本発明は、広告情報の情報鮮度と高価な広告情報配信費用に対する対策を提供するために成されたものであり、本発明の目的は、近距離無線の機能を搭載した携帯端末(携帯電話、PHS端末、PDAなど)を適用した地域広告情報配信方法、地域広告情報配信システム及びそのシステムを実装した携帯端末を提供することにある。但し、近距離無線の到達距離は高々数メートルであるため、地域広告情報を提供する小売業者の店頭

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の地域広告情報配信方法は、特定の地域に関する広告情報の情報オブジェクトを近距離無線にて配信するステップと、前記情報オブジェクトを近距離無線にて受信するステップと、更に前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送のステップを複数回繰り返すステップと、前記情

報オブジェクトを受信する何れかのステップの後に、前記情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得するステップと、を備えることを特徴とする。

【0009】また、前記情報オブジェクトの所持パラメータは、前記情報オブジェクトの転送を何ホップまで許可するかを規定する規定ホップ数と、前記情報オブジェクトの転送の制約時間を規定する規定時間と、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスの概要などを示す地域広告情報と、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報の詳細情報を保持するサーバロケーションを示す前記地域広告情報配信サーバロケーションとから成る、ことを特徴とする。

【0010】さらに、前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の回数の上限は、前記規定ホップ数によって決定されることを特徴とする。

【0011】また、前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の時間長の上限は、前記規定時間によって決定されることを特徴とする。

【0012】さらに、前記情報オブジェクトはその所持パラメータとして更に、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスのサービスランザクションのメッセージ集合であるサービスインタフェースと、該情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションで示されるサーバにアクセスしたか否かを示すサービスアクセスフラグと、前記サービスランザクションの何れかを実行した際に付加される識別子であるところのオブジェクト識別子と、を備えることを特徴とする。

【0013】また、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得するステップの後に、前記サービスランザクションの何れかを実行するステップと、前記サービスランザクションの実行結果をデータベースに格納するステップと、前記サービスランザクションを実行したユーザが前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの店舗を訪れた際に、前記データベースから前記サービスランザクションの実行結果を引き出して前記小売業者のスタッフに示すステップとを備えることを特徴とする。

【0014】本発明の地域広告情報配信システムは、特定の地域に関する広告情報の情報オブジェクトを近距離無線にて配信する地域広告情報配信サーバと、前記地域広告情報配信サーバが配信する前記情報オブジェクトを近距離無線にて受信すると共に、更に前記情報オブジェクトを近距離無線にて他の携帯端末に配信することを可能とする複数の携帯端末とを備えたシステムであって、

前記情報オブジェクトを受信した何れかの前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得する、ことを特徴とする。

【0015】また、前記情報オブジェクトの所持パラメータは、前記情報オブジェクトの転送を何ホップまで許可するかを規定する規定ホップ数と、前記情報オブジェクトの転送の制約時間を規定する規定時間と、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスの概要などを示す地域広告情報と、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報の詳細情報を保持するサーバロケーションを示す前記地域広告情報配信サーバロケーションとから成る、ことを特徴とする。

【0016】さらに、前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の回数の上限は、前記規定ホップ数によって決定されることを特徴とする。

【0017】また、前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の時間長の上限は、前記規定時間によって決定されることを特徴とする。

【0018】さらに、前記情報オブジェクトはその所持パラメータとして更に、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスのサービスストラランザクションのメッセージ集合であるサービスインタフェースと、該情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションで示されるサーバにアクセスしたか否かを示すサービスアクセスフラグと、前記サービスストラランザクションの何れかを実行した際に付加される識別子であるところのオブジェクト識別子と、を備えることを特徴とする。

【0019】また、前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得した後、前記サービスストラランザクションの何れかを実行し、前記地域広告情報配信サーバは前記サービスストラランザクションの実行結果を前記地域広告情報配信サーバに接続されたデータベースに格納し、前記サービスストラランザクションを実行したユーザが前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの店舗を訪れた際に、前記地域広告情報配信サーバは前記データベースから前記サービスストラランザクションの実行結果を引き出して前記小売業者のスタッフに示すことを特徴とする。

【0020】本発明の携帯端末は、特定の地域に関する広告情報の情報オブジェクトを近距離無線にて配信する地域広告情報配信サーバ或いは他の携帯端末から、前記情報オブジェクトを近距離無線にて受信する情報オブジェクト受信手段と、受信した前記情報オブジェクトを近距離無線にて更に他の携帯端末に配信する情報オブジェ

クト配信手段とを備えた携帯端末であって、前記情報オブジェクトを受信した前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得する携帯電話網アクセス手段を更に備える、ことを特徴とする。

【0021】また、前記情報オブジェクトの所持パラメータは、前記情報オブジェクトの転送を何ホップまで許可するかを規定する規定ホップ数と、前記情報オブジェクトの転送の制約時間を規定する規定時間と、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスの概要などを示す地域広告情報と、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報の詳細情報を保持するサーバロケーションを示す前記地域広告情報配信サーバロケーションとから成る、ことを特徴とする。

【0022】さらに、前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の回数の上限は、前記規定ホップ数によって決定され、前記携帯端末は前記情報オブジェクトを受信するたびに前記規定ホップ数をデクリメントして、前記情報オブジェクトの転送の回数の上限を越えていないかを管理するホップ数管理手段を更に備えることを特徴とする。

【0023】また、前記情報オブジェクトを近距離無線にて配信して受信する転送の時間長の上限は、前記規定時間によって決定され、前記携帯端末は受信した前記情報オブジェクトの前記規定時間を定期的にデクリメントして、前記情報オブジェクトの転送の時間長の上限を越えていないかを管理する規定時間管理手段を更に備えることを特徴とする。

【0024】さらに、前記情報オブジェクトはその所持パラメータとして更に、前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの提供するサービスのサービスストラランザクションのメッセージ集合であるサービスインタフェースと、該情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションで示されるサーバにアクセスしたか否かを示すサービスアクセスフラグと、前記サービスストラランザクションの何れかを実行した際に付加される識別子であるところのオブジェクト識別子と、を備えることを特徴とする。

【0025】また、前記携帯端末は、前記情報オブジェクトの所持パラメータである前記地域広告情報配信サーバロケーションに記載されたURIに携帯電話網を介してアクセスして前記広告情報の詳細情報を取得した後、前記サービスストラランザクションの何れかを実行し、該サービスストラランザクションの実行結果として送信される前記オブジェクト識別子を受信して保存し、前記サービスストラランザクションを実行したユーザが前記情報オブジェクトの配信元である小売業者などの店舗を訪れた際に、前記オブジェクト識別子を前記地域広告情報配

10

20

30

40

50

信サーバに近距離無線にて送出するサーバストラナクション実行手段を更に備えることを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0027】図1は、本発明の地域広告情報配信システムの一実施形態を示すブロック図である。

【0028】図1に示す本実施の形態は、特定の地域に関する広告情報、例えば、該地域に存在する小売業者などが提供する広告情報の情報オブジェクトを、近距離無線にて配信する地域広告情報配信サーバ201と、地域広告情報配信サーバ201が配信する情報オブジェクトを近距離無線にて受信可能な複数の携帯端末101と、から構成されている。

【0029】携帯端末101は、携帯電話やPHS端末、或いはPDAなどから構成される端末であり、携帯端末101は地域広告情報配信サーバ201が配信する情報オブジェクトを近距離無線にて受信可能であると共に、受信した情報オブジェクトを他の携帯端末101に対して近距離無線にて配信できる機能を有している。そこで図1においては、地域広告情報配信サーバ201が配信する情報オブジェクトを最初に受信する携帯端末101を、携帯端末A101-1と称することとし、携帯端末A101-1が受信した情報オブジェクトを携帯端末A101-1から受信する第2の携帯端末101を、携帯端末B101-2と称することとする。

【0030】なお、図1の実施形態における近距離無線技術は、「Specification of the Bluetooth System, v 1.0B, December 1st 1999」（資料1）の仕様書に記載のBluetooth近距離無線技術を応用するものとする。

【0031】また、図1の実施形態における地域広告情報配信サーバ201は、図示しない携帯電話網やインターネットなどの通信ネットワークに接続されており、該通信ネットワークを介して携帯端末101などとのデータ交換も可能な構成となっている。

【0032】携帯端末A101-1が、地域広告情報配信サーバ201の無線到達範囲により構成されるピコネット（Piconet）A202に進入すると、携帯端末A101-1はクライアント状態へと遷移し、地域広告情報配信サーバ201からダウンロードされる広告情報の情報オブジェクトを取得する（ステップT1）。携帯端末A101-1が情報オブジェクトを取得すると、他の携帯端末101に対する情報オブジェクトの伝達用意が整うため、携帯端末A101-1はサーバ状態へと遷移し、ピコネットB102を構成する。携帯端末B101-2が、携帯端末A101-1の無線到達範囲により構成されるピコネットB102に進入すると、携帯端末B101-2はクライアント状態へと遷移し、携帯端末A101-1からダウンロードされる情報オブジェクトを

いては、情報オブジェクトの伝達処理を繰り返すことで、地域に密着した広告情報の配信を実現する。

【0033】次に、図2を参照して、図1の実施形態で述べた携帯端末101の状態遷移について説明する。

【0034】図2は、状態遷移について説明する図である。

【0035】図2において、携帯端末101は、サーバ状態S101、クライアント状態S102、ページ状態S103、ページスキャン状態S104の4状態から構成される。サーバ状態S101は、携帯端末101（図1の携帯端末A101-1）自身が情報オブジェクトを所持しており、他の携帯端末101（図1の携帯端末B101-2）に対し情報オブジェクトを伝達できる状態で、Bluetoothピコネットを形成する上では通信リンクレベルでマスターとなっている状態を意味する。

【0036】クライアント状態S102は、携帯端末101（図1の携帯端末B101-2）自身が情報オブジェクトを所持しておらず、他の携帯端末101（図1の携帯端末A101-1）から情報オブジェクトを伝達してもらう状態で、Bluetoothピコネットを形成する上では通信リンクレベルでスレーブとなっている状態を意味する。

【0037】ページ状態S103は、サーバ状態S101の下位状態で、携帯端末101が形成するピコネットに新たな携帯端末101の到来を監視する状態を意味する。

【0038】ページスキャン状態S104は、クライアント状態S102の下位状態で、新たなピコネットへの進入を監視する状態を意味する。

【0039】次に各状態の遷移条件について説明する。

【0040】サーバ状態S101からクライアント状態S102へは、他の携帯端末101への情報オブジェクト伝達が終了するか、情報オブジェクトが所持する規定ホップ数を超えるか、情報オブジェクトが所持する規定時間を超える（V1）と遷移する。クライアント状態S102からサーバ状態S101へは、他の携帯端末101から情報オブジェクトを取得する（V2）と遷移する。サーバ状態S101からページ状態S103へは、一定周期時間毎のクライアント探索指示（V3）により遷移する。ページ状態S103からサーバ状態S101へは、一定周期時間毎の状態復帰、あるいはページ動作により新たな携帯端末の到来を感知する、すなわち、クライアントを発見する（V4）と遷移する。クライアント状態S102からページスキャン状態S104へは、一定周期時間毎のサーバ探索指示（V5）により遷移する。ページスキャン状態S104からクライアント状態S102へは、一定周期時間毎の状態復帰、あるいは新たなピコネットへの進入を感知する、すなわち、サーバを発見する（V6）と遷移する。

【0041】次に、図2を再度参照して、図1の実施形

態で述べた地域広告情報配信サーバ201の状態遷移について説明する。

【0042】地域広告情報配信サーバ201の状態遷移は、携帯端末101の状態遷移におけるクライアント状態S102及びクライアント状態S102の下位状態であるページスキャン状態S104を持たない2状態から構成される。すなわち、地域広告情報配信サーバ201は、サーバ状態S101とページ状態S103の2状態から構成される。

【0043】なお、携帯端末101及び地域広告情報配信サーバ201の状態遷移は、資料1の「Specification of the Bluetooth System, v1.0B, December 1st 1999: Baseband Specification Channel Control」等に記載されているBluetooth状態遷移に合わせ込まれ実現される。

【0044】次に、図3を参照して、情報オブジェクトの有する所持パラメータについて説明する。

【0045】図3は、情報オブジェクトの所持パラメータについて説明する図である。

【0046】図3において、情報オブジェクト300は、情報オブジェクト300の状態を示す規定ホップ数301と規定時間302、及び広告情報に関する情報である地域広告情報303と地域広告情報配信サーバロケーション304とから構成される。

【0047】規定ホップ数301は、情報オブジェクト300の伝達を何ホップまで許可するかを規定する数値で、地域広告情報配信サーバ201によって決定される。規定ホップ数301は携帯端末101への情報オブジェクト300の伝達毎にデクリメントされ、規定ホップ数が0になると情報オブジェクト300の伝達が不可

能となる。

【0048】規定時間302は、情報オブジェクト300が携帯端末101間を伝達してもよい制約時間を規定するもので、地域広告情報配信サーバ201によって決定される。規定時間302は携帯端末101内部の内部クロックに同期し、デクリメントされていくもので、規定時間が0になると、ホップ数が規定ホップ数301を超えていなくても情報オブジェクト300の伝達が不可

能となる。なお、規定時間302は携帯端末101内における情報オブジェクト300の生存期間と関連するものではない。

【0049】地域広告情報303は、例えば、広告情報を提供している小売業者などのサービスの概要などの情報で、携帯端末101のアプリケーションで処理され、携帯端末101のGUI(Graphical User Interface: グラフィカル・ユーザ・インタフェース)を介して、携帯端末101の利用者であるユーザに情報提示される。

【0050】地域広告情報配信サーバロケーション304は、URI(Uniform Resource Identifier: ユニフォーム・リソース・アイデンティファイヤ)により表現

されるサーバロケーション情報で、地域広告情報303とともに携帯端末101のGUIを介して地域広告情報303に関する詳細情報へのハイパーリンクを提示する。

【0051】次に、図4を参照して、携帯端末101の内部構成について説明する。

【0052】図4は、携帯端末の一例を示す詳細ブロック図である。

【0053】図4において、携帯端末101は、近距離無線網無線アクセス部1011と、受信データ解析制御部1012と、ホップ数減算部1013と、情報オブジェクト管理部1014と、情報オブジェクト貯蔵部1015と、ユーザ嗜好貯蔵部1016と、携帯電話網無線アクセス部1017と、主制御部1018と、時間減算部1019と、内部クロック発生部1010とから構成されている。

【0054】近距離無線網無線アクセス部1011は、資料1の仕様書に記載の近距離無線により、外部の他の携帯端末101や地域広告情報配信サーバ201とのデータ送受信機能を持つ。

【0055】受信データ解析制御部1012は、外部から受信したデータを解析し、受信データが情報オブジェクトであれば、情報オブジェクトの存在と、情報オブジェクトに関する属性(情報オブジェクトの所持パラメータ)を情報オブジェクト管理部1014に送り、ホップ数減算部1013を介し情報オブジェクトの所持パラメータである規定ホップ数をデクリメントし、情報オブジェクトの規定ホップ数を上書きした後、情報オブジェクトを情報オブジェクト貯蔵部1015に貯蔵し、主制御部1018に情報オブジェクトの受信結果を送る。また、受信データが外部の携帯端末101からの情報オブジェクト検索要求であれば、情報オブジェクト管理部1014を介し自身が貯蔵している情報オブジェクトを検索して、検索結果を主制御部1018に送る。

【0056】ホップ数減算部1013は、受信データ解析制御部1012よりホップ数減算要求を受けると、受け取ったホップ数をデクリメントし、受信データ解析制御部1012へホップ数減算結果を返す。

【0057】情報オブジェクト管理部1014は、受信データ解析制御部1012より受け取った情報オブジェクトの存在と、情報オブジェクトに関する属性を管理し、受信データ解析制御部1012より情報オブジェクト検索要求を受けると、検索要求に一致する情報オブジェクトを自身が貯蔵している情報オブジェクトから検索し、検索要求に一致する情報オブジェクトがあれば受信データ解析制御部1012に検索結果を返す。

【0058】情報オブジェクト貯蔵部1015は、受信データ解析制御部1012より受け取った情報オブジェクトを貯蔵する。また、主制御部1018より情報オブジェクト送信要求を受けると、近距離無線網無線アクセ

10

20

30

40

50

ス部1011を介し、外部の携帯端末101へ該当の情報オブジェクトを送信する。

【0059】ユーザ嗜好貯蔵部1016は、携帯端末101の使用者であるユーザのユーザ嗜好情報を管理し、主制御部1018よりユーザ嗜好読み出し要求を受けると、主制御部1018にユーザ嗜好情報を返す。ユーザ嗜好情報とは、例えばユーザの趣味などに関する情報であり、ユーザ嗜好情報に合致する広告情報だけを得たい場合に、ユーザが自己の所有する携帯端末101に予め入力しておく情報である。

【0060】携帯電話網無線アクセス部1017は、既存の携帯電話網とのデータ送受信機能を持つ。

【0061】主制御部1018は、自携帯端末101がクライアント状態であるとき、ユーザ嗜好情報をユーザ嗜好貯蔵部1016より受け取り、ユーザ嗜好情報とともに近距離無線網無線アクセス部1011を介して、情報オブジェクト検索要求を外部の携帯端末101や地域広告情報配信サーバ201に対して送信する。また、情報オブジェクトが情報オブジェクト貯蔵部1015に貯蔵されている際、内部クロック発生部1010より時間経過イベントを受け取ると、情報オブジェクト貯蔵部1015に貯蔵されている情報オブジェクトの所持パラメータである規定時間を読み取り、時間減算部1019を介しデクリメントされた規定時間を情報オブジェクトに上書きする。また、情報オブジェクト貯蔵部1015に貯蔵されている情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションを読み取り、該サーバロケーションURIに対し、携帯電話網無線アクセス部1017を介して通信する。

【0062】時間減算部1019は、主制御部1018より時間減算要求を受けると、受け取った時間をデクリメントし、主制御部1018に返す。

【0063】内部クロック発生部1010は、一定周期毎に主制御部1018に対し時間経過イベントを通知する。

【0064】次に、図1、図2、図3、図4に示した本実施形態の動作について図5を参照してより詳細に説明する。

【0065】図5は、本実施形態の動作を説明する図である。

【0066】図5において、地域広告情報配信サーバ201は、サーバ状態S101の下位状態であるページ状態S103を維持している(W1の状態)。また、携帯端末A101-1は、クライアント状態S102の下位状態であるページスキャン状態S104を維持している(W2の状態)。地域広告情報配信サーバ201がページ状態S103であり、携帯端末A101-1がページスキャン状態S104であった際、携帯端末A101-1は地域広告情報配信サーバ201が発信するページ信号の受信により、新たなピコネットへの進入を感知し

(W3)、クライアント状態S102へと遷移し(W4の状態)、地域広告情報配信サーバ201に対し通信リンク確立要求を送信する。一方、地域広告情報配信サーバ201は携帯端末A101-1の通信リンク確立要求の受信により、新たな携帯端末A101-1の到来を感知し(W5)、サーバ状態S101へと遷移し(W6の状態)、携帯端末A101-1との通信リンクを確立する。通信リンクレベルでは地域広告情報配信サーバ201がマスターとなり、携帯端末A101-1がスレーブとなる。

【0067】通信リンクが確立された後、携帯端末A101-1はユーザ嗜好情報と共に地域広告情報配信サーバ201に対し、情報オブジェクト検索要求F101を送信する。情報オブジェクト検索要求F101を受けた地域広告情報配信サーバ201は、ユーザ嗜好情報に一致する情報オブジェクトを貯蔵していた場合、携帯端末A101-1に対して該当の情報オブジェクトを送信し、携帯端末A101-1は情報オブジェクト取得F102を行う。携帯端末A101-1は、情報オブジェクトを取得するとクライアント状態S102からサーバ状態S101の下位状態であるページ状態S103へと遷移する(W7の状態)。一方、地域広告情報配信サーバ201は、情報オブジェクトを送信するとサーバ状態S101の下位状態であるページ状態S103へと遷移する(W8の状態)。

【0068】次に、情報オブジェクトを取得した携帯端末A101-1から、携帯端末B101-2に対する情報オブジェクトの伝達動作について説明する。

【0069】携帯端末A101-1から携帯端末B101-2に対する情報オブジェクトの伝達動作は、情報オブジェクト検索要求F101におけるクライアント状態S102としての携帯端末A101-1の処理を、クライアント状態S102としての携帯端末B101-2の処理に置き換え、また、情報オブジェクト取得F102におけるサーバ状態S101の地域広告情報配信サーバ201の処理を、サーバ状態S101としての携帯端末A101-1に置き換えたものとはほぼ同等であるが、以下に詳述する。

【0070】図5において、携帯端末A101-1は、ページ状態S103を維持している(W7の状態)。また、携帯端末B101-2は、ページスキャン状態S104を維持している(W11の状態)。携帯端末A101-1がページ状態S103であり、携帯端末B101-2がページスキャン状態S104であった際、携帯端末B101-2は携帯端末A101-1が発信するページ信号の受信により、新たなピコネットへの進入を感知し(W12)、クライアント状態S102へと遷移し(W13の状態)、携帯端末A101-1に対し通信リンク確立要求を送信する。一方、携帯端末A101-1は携帯端末B101-2の通信リンク確立要求の受信に

より、新たな携帯端末B101-2の到来を感知し(W14)、サーバ状態S101へと遷移し(W15の状態)、携帯端末B101-2との通信リンクを確立する。通信リンクレベルでは携帯端末A101-1がマスターとなり、携帯端末B101-2がスレーブとなる。

【0071】通信リンクが確立された後、携帯端末B101-2はユーザ嗜好情報と共に携帯端末A101-1に対し、情報オブジェクト検索要求F103を送信する。情報オブジェクト検索要求F103を受けた携帯端末A101-1は、ユーザ嗜好情報に一致する情報オブジェクトを貯蔵していた場合、携帯端末B101-2に対して該当の情報オブジェクトを送信し、携帯端末B101-2は情報オブジェクト取得F104を行う。携帯端末B101-2は、情報オブジェクトを取得するとクライアント状態S102からサーバ状態S101の下位状態であるページ状態S103へと遷移する(W16の状態)。一方、携帯端末A101-1は、情報オブジェクトを送信するとクライアント状態S102の下位状態であるページスキャン状態S104へと遷移する(W17の状態)。

【0072】携帯端末B101-2は情報オブジェクト取得F104を行った後、ページ状態S103へと遷移する(W16の状態)が、情報オブジェクトを取得した際に情報オブジェクトの所持パラメータである規定ホップ数の値によっては動作が異なる。携帯端末B101-2は情報オブジェクトを取得し、情報オブジェクトの所持パラメータである規定ホップ数をデクリメントした際、規定ホップ数が0となった場合には(W18)、サーバ状態S101の下位状態であるページ状態S103へと遷移せず、クライアント状態S102の下位状態であるページスキャン状態S104へと遷移する(W19の状態)。また、情報オブジェクト取得後に規定ホップ数が0とならなかった場合でも、携帯端末B101-2内でデクリメントされていく情報オブジェクトの所持パラメータである規定時間が0となった場合(W18)、サーバ状態S101の下位状態であるページ状態S103からクライアント状態S102の下位状態であるページスキャン状態S104へと遷移する(W19の状態)。

【0073】以上の動作の後、情報オブジェクトを取得して貯蔵している携帯端末101(携帯端末A101-1或いは携帯端末B101-2)は、携帯端末101の所有者であるユーザから任意のタイミングで携帯端末101のGUIを介して、貯蔵している情報オブジェクトに対しアクセスされた際、情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報をGUI上に表示するとともに、GUI上に情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションへのアクセス手段を提供する。ユーザがGUIを介し地域広告情報配信サーバロケーションへのアクセス指示を与えると、携帯

端末101は携帯電話網を通じて地域広告情報配信サーバ201と通信し、ユーザに対し地域広告情報の詳細情報を提供する。

【0074】以上詳述したように、本発明の第1の実施形態では、情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションを用いて、地域広告情報配信サーバ201から地域広告情報の詳細情報を取得することが可能となる。

【0075】次に、図6、図7、図8を参照して、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0076】第2の実施形態においては、情報オブジェクトを貯蔵している携帯端末101を持つユーザが、実際に広告情報発信元の小売業者などの店舗へ訪れた際、ユーザが事前に公的通信網である携帯電話網やインターネットなどを介して行ったサーバストラナクションを識別する手段を提供する。

【0077】サーバストラナクションとは、広告情報を提供している小売業者などのサービス業務に対して、ユーザから申し込みなどを行う一連の処理手続きを言い、その一例として、小売業者がレストランである場合に、ユーザからの事前予約申し込みを受け付ける処理手続きを挙げることができる。また、他の例として、小売業者が商店である場合に、ユーザからの商品購入申し込みを受け付ける処理手続きを挙げることができるが、本発明の第2の実施形態においては、サーバストラナクションの種類は上述の例に限定するものでなく、如何様なサービスに対する処理手続きであってもよい。

【0078】先ず、図6を参照して、第2の実施形態における情報オブジェクトの所持パラメータを説明する。第2の実施形態の情報オブジェクト310では、第1の実施形態の図3で示した所持パラメータに対し、サービスインタフェース305と、各情報オブジェクト310が固有で所持するサービスアクセスフラグ306とオブジェクト識別子307の各パラメータが追加されている。従って、図6において図3に示す構成要素に対応するものは同一の参照数字または符号を付し、その説明を省略するものとする。

【0079】サービスインタフェース305は、地域広告情報配信サーバ201が公的通信網を介して受け付け可能なサーバストラナクションのメッセージ集合である。例えば事前予約のサーバストラナクションであれば、予約日時の送信メッセージと予約人数の送信メッセージなどである。

【0080】サービスアクセスフラグ306は、その情報オブジェクト310の所持する地域広告情報配信サーバロケーション304で示される地域広告情報配信サーバ201に対し、アクセスしたかどうかを示すフラグであり、True(アクセス有り)とFalse(アクセス無し)の2状態を有する。

【0081】オブジェクト識別子307は、サーバスト

ランザクションを実施した際に付加されるパラメータであり、ユーザとサービストランザクション結果を結びつける識別子である。

【0082】なお、サービスアクセスフラグ306及びオブジェクト識別子307は、各情報オブジェクト310が固有に所持するパラメータであり、サービスアクセスフラグ306がFalse、オブジェクト識別子307がヌル(Null)の状態、携帯端末101間を伝達される。

【0083】次に、図7を参照して、公的通信網である携帯電話網を介した、携帯端末101と地域広告情報配信サーバ201間の通信フローについて説明する。

【0084】図7は、第2の実施形態における携帯端末と地域広告情報配信サーバ間の通信フローについて説明する図である。

【0085】図7において、携帯端末101は、第1の実施形態の図5にて説明したとおり、地域広告情報配信サーバ201或いは図示しない他の携帯端末との近距離無線通信によって情報オブジェクトを取得しているものとする。そして、携帯端末101の所有者であるユーザから、携帯端末101のGUIを介して情報オブジェクトがアクセスされ、情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報がGUI上に表示されると共に、情報オブジェクトの所持パラメータである地域広告情報配信サーバロケーションへアクセスするためのURIが表示される。ユーザがGUIを介して地域広告情報配信サーバロケーションへのアクセス指示を与えると、携帯端末101は携帯電話網である公的通信網250を通じて地域広告情報配信サーバ201と通信し、ユーザに対して地域広告情報の詳細情報を提供する(図7のF201及びF202)。なお、図7の詳細情報アクセスF201と詳細情報取得F202は第1の実施形態で述べたとおりの動作である。

【0086】図7の詳細情報取得F202で地域広告情報の詳細情報を取得した後、携帯端末101は、情報オブジェクトの所持パラメータであるサービスインタフェースにおいて定義されるサービストランザクションの種類を、GUIを介し携帯端末101のユーザに示す。ユーザが好みのサービストランザクション決定をすると、携帯端末101は地域広告情報配信サーバ201とサービストランザクションF203を実施する。サービストランザクションF203は、上述したように店舗を訪れる前の事前予約などを意味するが、特に限定するものではない。

【0087】サービストランザクションF203が終了すると地域広告情報配信サーバ201は、地域広告情報配信サーバ201に接続されたデータベース205にサービストランザクション結果を格納するとともに、サービストランザクション結果に対応する識別子を生成し、対応する識別子を携帯端末101に対しオブジェクト識

別子として送信し、携帯端末101はこのオブジェクト識別子取得F204を行う。携帯端末101はオブジェクト識別子を受信すると、携帯端末101に貯蔵している情報オブジェクトの所持パラメータであるオブジェクト識別子を、地域広告情報配信サーバ201から受信したオブジェクト識別子で上書きし、サービスアクセスフラグをTrueに設定する。

【0088】次に、図8を参照して、サービストランザクションを実施した情報オブジェクトを貯蔵する携帯端末101を持つユーザが、広告情報発信元の店舗へ訪れた際の動作を説明する。

【0089】図8は、第2の実施形態における携帯端末と地域広告情報配信サーバ間の通信フローについて説明する第2の図である。

【0090】図8において、携帯端末101は、地域広告情報配信サーバ201の無線到達範囲により構成されるピコネットA202に進入すると、情報オブジェクトの所持パラメータを確認し、サービスアクセスフラグがTrueであれば該当の情報オブジェクトを地域広告情報配信サーバ201に送信し、アップロードする(ステップ3)。地域広告情報配信サーバ201は情報オブジェクトを受信すると、情報オブジェクトの所持パラメータであるオブジェクト識別子を読み取り、オブジェクト識別子に対応するサービストランザクション結果をデータベース205から引き出し、地域広告配信サーバ201のGUIを介して店舗のスタッフに示す。以上の動作により、店舗のスタッフはサービストランザクションを識別することが可能となる。例えば、サービストランザクションが商品の購入申し込みであったとすれば、店舗のスタッフは該商品をユーザに引き渡すことが可能となる。

【0091】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の地域広告情報配信方法、地域広告情報配信システム及びそのシステムを実装した携帯端末は、地域広告情報配信の通信手段として公的通信網である携帯電話キャリア網を用いるのではなく、近距離無線によるアドホックな通信網を用いているため、公的通信網に対するネットワーク負荷を与えない安価な地域広告情報配信サービスの実現手段を提供できるという効果を有している。

【0092】また、地域広告情報配信のために公的通信網内に存在するサーバ或いはデータベースを介した通信過程を一切踏まないため、地域に依存した情報を新鮮度を損なわずに配信できるという効果を有している。

【0093】さらに、携帯端末にユーザ嗜好を貯蔵する手段を設けているため、ユーザが自己の嗜好に合致する広告情報のみを受信でき、嗜好に合わない広告情報はフィルタリングできるという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の地域広告情報配信システムの一実施形

* 1013

1014 情報オブジェクト管理部

1015 情報オブジェクト貯蔵部

1016 ユーザ嗜好貯蔵部

1017 携帯電話網無線アクセス部

1018 主制御部

1019 時間減算部

1010 内部クロック発生部

102 ピコネットB
201 地域広告情報配信サーバ

202 ピコネットA

205 データベース

250 公的通信網

301 広告情報配

302 情報転送局

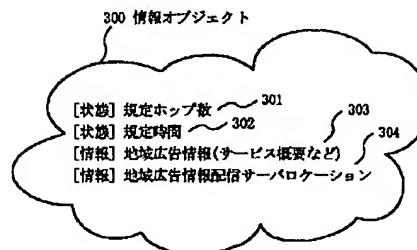
303-1 基地局A

303-2 基地局B


304-1 エリアA

*

【圖3】

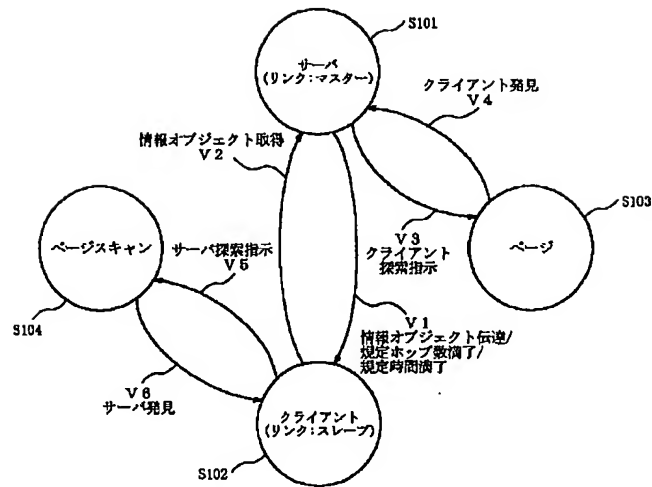


310 情報オブジェクト

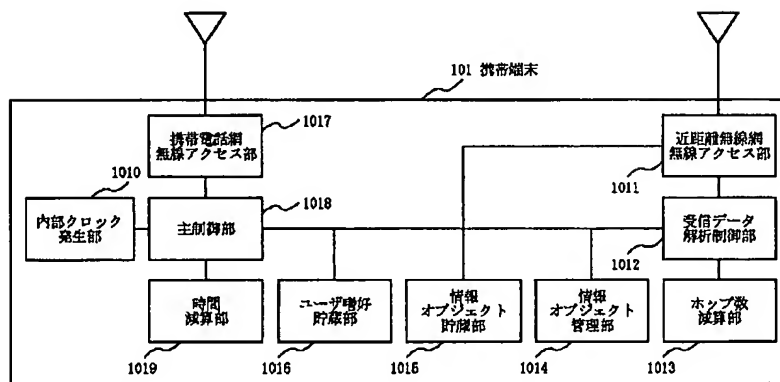


[状態] 規定ホップ数 301
[状態] 規定時間 302
[情報] 地域広告情報(サービス要など) 303
[情報] 地域広告情報配信サーバロケーション 304
[情報] サービスインタフェース 305
[固有状態] サービスアクセスラダ 306
[固有情報] オブジェクト識別子 307

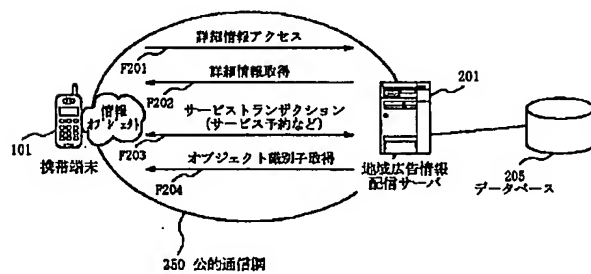
【図2】



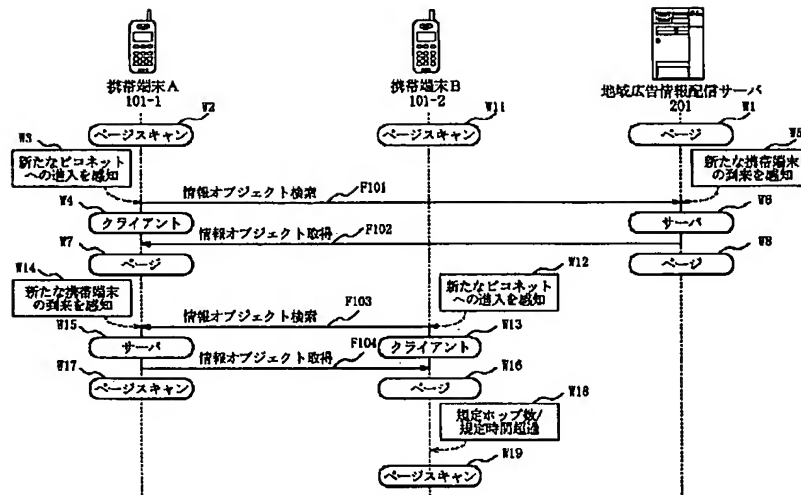
【図4】



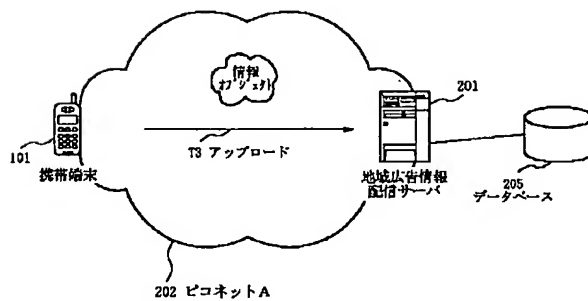
【図7】



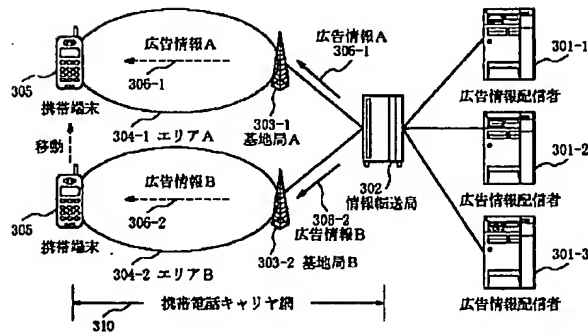
【図5】



【図8】



【図9】



(14)

特開2003-16347

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターコード (参考)

G 0 6 F 13/00

5 1 0

G 0 6 F 13/00

5 1 0 G

5 4 0

5 4 0 P

17/30

1 1 0

17/30

1 1 0 G

1 7 0

1 7 0 Z

3 1 0

3 1 0 Z

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

G

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M

H 0 4 Q 7/04

D